



## رہیافت ساختاری به فلسفه توصیفی علم\*

نوشته: جوزف د. اسنید

ترجمه: شاپور اعتماد

عبارت «فلسفه علم» فعالیت‌های بسیاری را در برمی‌گیرد که به مسائل فلسفی بسیار گوناگونی دامن می‌زنند. برای آنکه تصور روشنی از کار فلاسفه علم پیدا کنیم سودمند است که به طور بسیار کلی میان آن مسائل فلسفی که از کارروانه رشته‌های علمی خاص نشأت می‌گیرند و مسائلی که با ماهیت فعالیت علمی به طور کلی رابطه دارند، فرق بگذاریم. مثال جامع علوم انسانی

مسائل نوع اول اساساً مسائلی هستند که با ارائه و تأمین صورتبندی سازگار و روشن ادعاهای تجربی علوم خاص مورد نظر در ارتباط می‌باشند. این مسائل بیشتر مسائلی «فلسفی» هستند تا مسائلی «موضوعی»، زیرا پرسشهایی از «مرتبہ دوم» می‌باشند. پرسشهایی هستند در مورد دستگاہ مفاهیمی<sup>۱</sup> که در علم معینی مورد استفاده قرار می‌گیرد تا پرسشهایی در مورد موضوع آن علم.

\* Joseph D. Sneed, «The Structural Approach to Descriptive Philosophy of Science» in *Communication and Cognition*: Vol. 10 (2), pp 79-86.

اگرچه ما می‌توانیم میان مسائل "فلسفی" و مسائل "موضوعی" هر علم خاصی تمایزی قائل شویم، [باید توجه داشت که] به نظر نمی‌رسد که مرز میان آنها خیلی دقیق باشد. هر دانشمندی غالباً در آن واحد برای حل این دو نوع مسائل می‌کوشد، و حاصل کوششهای او از سوی جامعه حرفه‌ای<sup>۲</sup> واحدی پذیرفته می‌شود و مورد تأیید و تحسین قرار می‌گیرد. مهمتر اینکه "داده‌های" تجربی تقریباً به همان صورت که محدوده راه‌حل [های پذیرفتنی] مسائل علمی واقعی را تعیین می‌کنند، محدوده راه‌حلهای قابل قبول این نوع مسائل فلسفی را هم معلوم می‌سازند.

مسائل نوع دوم - "نظریه علمی چیست؟"، "توضیح علمی چیست؟"، "چه چیزی شاهد نظریه علمی به شمار می‌آید؟"، "چه وقت نظریه‌ای را شواهد موجود تأیید یا رد می‌کنند؟"، "ساخته‌های نظری<sup>۳</sup> چیستند، چه وقت لازمند، و چرا لازمند؟" - به این نوع مسائل معمولاً از زاویه‌ای کاملاً متفاوت با مسائل نوع اول نگریسته می‌شود. زیرا اولاً به نظر می‌رسد که پذیرش راه‌حل‌های آنها کمتر تابع محدودیت‌هایی از نوع واقعیت‌های تجربی باشد؛ ثانیاً به نظر می‌رسد که تمایز نسبتاً روشنی میان پرداختن به این مسائل و پرداختن به علم تجربی معینی وجود داشته باشد؛ و بالأخره غالباً به نظر می‌رسد که راه‌حلهای ارائه شده برای این مسائل قالبی دستوری<sup>۴</sup> یا تشریحی<sup>۵</sup> داشته باشد.

این نوع فلسفه‌پردازی دستوری درباره ماهیت علوم تجربی به هیچ وجه به فلاسفه حرفه‌ای علم محدود نمی‌شود. زیرا این شاخه از فلسفه حرفه‌ای<sup>۶</sup> در مجموع در قرن بیستم پدید آمده است، در حالیکه شاید بتوان ادعا کرد که فلسفه‌های دستوری علم با ارسطو شروع شده باشد. فلسفه دستوری علم، تا اندازه‌ای، تلاشی بوده است که دانشمندان تجربی مشغول به تحقیق<sup>۷</sup> برای دفاع از روش خود در برابر منتقدان آن می‌کرده‌اند.

انگیزه‌های دیگر برای ارائه و تأمین تفسیری دستوری از علوم تجربی پر شمار و پیچیده است. لیکن در دوران اخیر دوتا از این انگیزه‌ها اهمیت خاصی یافته‌اند. نخست اینکه انقلاب در علم فیزیک در اوائل قرن کنونی بسیاری از فلاسفه را به درد سر انداخت. ظاهراً کارناپ بر این عقیده بود که علوم تجربی چنانچه به درستی هدایت شوند باید پیشرفت پیوسته‌ای داشته باشند و هرگز نیازی به تجدیدنظر در مفاهیم اساسی آنها نباشد. در نظر او وظیفه فلسفه این بود که اصول روش شناختی

راهنمائی فراهم آورد که برای پرهیز از انقلابهای فاجعه آمیز در علوم تجربی کفایت کنند. دوم اینکه به نظر می رسد رشد و گسترش علوم رفتاری و اجتماعی، نظریه های ریشه دار و جا افتاده اقتصادی، سیاسی و دینی را در معرض خطر قرار داده است، درست به همانگونه که رشد و گسترش علم فیزیک در قرن هفدهم چنین خطری ایجاد کرده بود. برخی از متفکرین به فلسفه پناه بردند تا بتوانند تفسیری از اینکه "علم واقعی" چیست پیدا کنند، به این امید که بتوانند به ضرب آن، علوم رفتاری و اجتماعی را به راه بیاورند.

نمی خواهم بگویم که این دیدگاه دستوری در فلسفه علم به طور کلی غیر معقول است. در عوض، می خواهم تصور دیگری از ماهیت فلسفه علم بطور کلی ارائه دهم، و دلائلی بر معقول بودن و سودمندی احتمالی آن بیاورم. هدف اصلی من این است که مبانی این دیدگاه را به تصریح بیان کنم و استدلال کنم که محاسنی دارد که از محاسن دیدگاه دستوری متمایز است.

در درجه اول معتقدم که تمایز مرسوم میان آن دسته از مسائل فلسفه علم که به علوم معین مربوط هستند و آن دسته از مسائل فلسفه علم که مربوط به علم به طور کلی هستند، گمراه کننده است. به اعتقاد من ما می توانیم تصور کنیم که مسائل فلسفی در مورد ماهیت علم به طور کلی، اساساً مشابه مسائل فلسفی ایست که در ارتباط با نحوه عمل یکایک علوم تجربی پدید می آید. به خصوص اینکه هیچ ضرورتی ندارد که فلسفه علم به طور کلی را به عنوان مبحثی دستوری به معنایی خاص به شمار آوریم - یعنی به همان معنی که فلسفه علم معین را مبحثی دستوری تلقی نمی کنیم. ادعای من این است که یک علم تجربی وجود دارد که آن را "علم العلم"<sup>۸</sup> می توان نامید. ما می توانیم فلسفه علم بطور کلی را مبحثی به شمار آوریم که با مسائل ارائه و تأمین چارچوب تصویری سازگار و روشنی سروکار دارد، چارچوبی که به کمک آن می توان ادعاهای نظریه های تجربی معین را در مورد ماهیت فعالیت علمی صورتبندی کرد. از این راه فلسفه علم به طور کلی تبدیل می شود به "طفیلی"<sup>۹</sup> علم تجربی، درست به همان گونه که فلسفه فیزیک و فلسفه زیست شناسی طفیلی علوم تجربی خاصی هستند که مبانی تصویری شان را بررسی می کنند.

"علم العلمی" که در اینجا مورد نظر من است یک علم اجتماعی است که

موضوع اصلی آن را جوامع علمی تشکیل می دهند. جوامع علمی گروههایی از مردم هستند که سرگرم فعالیتی مشترک هستند، که یکی از محصولات آن نظریه‌های علمی است. این گروهها از راه‌های گوناگونی با کل جامعه در تماس هستند و با آن برهم کنش دارند. تاریخ دارند. در واکنش به عوامل خارجی و داخلی، هردو، پدید می آیند، تکه تکه می شوند، یکی می شوند و از بین می روند. محصولات آنها - نظریه‌های علمی و دانش علمی مربوط به آن - نیز با گذشت زمان تغییر و تحول می یابند، و این تغییر و تحول پیوندی تنگاتنگ با جوامعی دارد که آن محصولات را تولید می کنند. این مطالب تقریباً موضوع نظریه علم را تشکیل می دهد.

البته نباید فکر کرد که علم العلم تجربی یا بررسی مبانی تصویری آن، یعنی فلسفه علم به طور کلی، کاملاً بری از هرگونه پیامد دستوری است. ادعای من فقط این است که به همان معنی که علوم تجربی دیگر و تحقیق در مبانی مفهومی آنها پیامد دستوری ندارند، این علم نیز فاقد پیامدهای دستوری هست. برای روشن شدن مطلب بد نیست طرق مختلفی را که این مباحث می توانند پیامدهای دستوری داشته باشند از یکدیگر تمیز و توضیح دهیم.

نخست اینکه، نظریه تجربی علم، مانند هر نظریه تجربی دیگری می تواند پیامدهای عملی داشته باشد. تا آنجا که محصولات جوامع علمی - نظریه‌های علمی و اطلاعات علمی - برای جامعه به معنای وسیع کلمه ارزشمند است، سودمند است بدانیم که آیا جامعه به معنای وسیع کلمه می تواند "برونداد"<sup>۱۱</sup> جوامع علمی را تحت تأثیر قرار دهد یا آن را تعیین کند و اگر می تواند، چگونه این امر مسأله‌ای در زمینه "تکنولوژی اجتماعی"<sup>۱۲</sup> است. علم العلم تجربی خود یک رشته تحقیقاتی پایه است که "برونداد" آن طبعاً باید به این مسأله تکنولوژیک مربوط باشد. به این ترتیب، علم العلم تجربی، مانند علوم تجربی دیگر، به این معنا "دستوری" است که اطلاعات حاصل از آن ممکن است در تصمیم‌گیری‌های تکنولوژیک به کار بیاید.

تحقیق در زمینه مبانی مفهومی یک علم تجربی به معنای کاملاً متمایز دیگری هم می تواند پیامدهای دستوری داشته باشد. در کار تلاش در امر تامین بازسازی عقلی<sup>۱۳</sup> هر مجموعه یا پیکره‌ای از نظریه تجربی ملاحظاتی از قبیل سازگاری<sup>۱۴</sup>، اقتصاد فکری<sup>۱۵</sup> و زیبایی<sup>۱۶</sup> راهنمای آدمی قرار می گیرند. روشن است که لااقل

برخی از این عوامل، دستوری یا بسیار ذهنی<sup>۱۷</sup> می باشند. هیچ دلیلی وجود ندارد که انتظار داشته باشیم فقط يك راه واحد برای تعیین و ارائه دستگاه مفهومی اساسی برای سخن گفتن درباره علم به طور کلی وجود داشته باشد. مرزهای پیشنهادهای قابل قبول را افکار شهودی و ماقبل نظری<sup>۱۸</sup> ما درباره اینکه چه چیزی علم تجربی به شمار می آید، مجموعه روزافزون اطلاعات اجتماعی - تاریخی و نیازهای سازگاری منطقی تعیین می کنند.

لیکن باز باید تاکید کرد که آزمون تعیین کننده<sup>۱۹</sup> در مورد شایستگی بازسازی های فلسفی ماهیت علم به طور کلی این است که آیا فکر ما را در مورد نمونه های معین فعالیت علمی روشن می کنند یا نه. تعمیمهای جامع ولی کلی پردازانه<sup>۲۰</sup> درباره ماهیت علوم تجربی حتی اگر با ابزار ریاضی پیچیده و زیبا هم صورتبندی شده باشد همچنان مطالبی سترون خواهد ماند مگر آنکه بتوان آنها را با نمونه های معینی مربوط کرد، البته این ارتباط باید در سطحی از تفصیل و جزئیات صورت پذیرد که با بهترین داده های اجتماعی - تاریخی موجود سازگار باشد، و این کار همیشه آسان نیست. غالباً، استخراج اطلاعات جالب توجه در مورد تحول نظریه های تجربی (از يك دیدگاه نظری معین) از توصیفهای تاریخی موجود کار دشواری است. این نوع "اختلاف"<sup>۲۱</sup> میان نظریه انتزاعی و بررسی تجربی، خصوصیتی نیست که منحصر به علم العلم باشد، ولی شاید در این مورد حادثتر باشد، و به نظر می رسد که بار کم کردن این اختلاف به دوش فیلسوف و نظریه پرداز است. تنها از طریق تلاش جدی به کار بستن ابزارهای خود در مورد داده های تاریخی است که او می تواند محقق تجربی را قانع کند که از میان برداشتن اختلافهایی که او می بیند، به زحمتش می ارزد. به نظر می رسد که وجود نوعی سینرژی<sup>۲۲</sup> یا هماهنگی میان نظریه مجرد و بررسی تجربی مشخصه يك علم تجربی بالغ<sup>۲۳</sup> باشد. شاید علم العلم دارد به مرحله بلوغ نزدیک می شود.

با در نظر داشتن این مقدمه، اکنون می خواهم پیرامون يك تلاش جزئی در مورد ارائه يك تصویر مفهومی<sup>۲۴</sup> برای علم العلم تجربی مطالبی بیان کنم. می گویم "جزئی" زیرا آنچه در اینجا می خواهم بگویم تنها با "محصولات" جوامع علمی - یعنی نظریه های علمی و امور مربوط بدان - ارتباط دارد. به دو دلیل به نظر طبیعی می رسد که با پرداختن به محصولات جوامع علمی، بطور جداگانه، شروع کنیم.

نخست به این دلیل که امید می‌رود که شاید بتوان تنها به کمک این ابزار مفهومی، تاریخچه‌ای "صرفاً عقلانی" از علم ارائه داد. "صرفاً عقلانی" به این معنا که فقط تحول ادعاهای علمی واقعی در جهان، در انتزاع کامل از زمینه اجتماعی، مورد بررسی قرار می‌گیرد. دوم به این دلیل که این قسمت از فلسفه علم بطور کلی محور آثار فلاسفه تحلیلی علم را در این قرن تشکیل داده است، و اگر بخواهیم از دستاوردهای این سنت استفاده کنیم، درست در همین زمینه است که می‌توان امیدوار بود که این دستاوردها حائز اهمیت و مربوط باشند.

اندیشه اصلی "دیدگاه ساختاری"<sup>۲۵</sup> در مورد نظریه‌های علمی این است. خصیصه اساسی نظریه‌های علمی ادعاهای تجربی صریح آنها در مورد اینکه جهان چگونه است، نیست، بلکه این خصیصه عبارت از آن ساختارهای مفهومی - ریاضی<sup>۲۶</sup> است که به منظور طرح این ادعاها به کار می‌رود، بعلاوه یک سلسله پدیده که این ادعاها در مورد آنها طرح می‌شوند. هویت یک جامعه علمی واحد را پایبندی آن به کار بست یک ساختار ریاضی معین در مورد یک سلسله پدیده‌های مشخص تعیین می‌کند. در طول عمر یک جامعه علمی، معمولاً با به کار بستن آن ساختار مفهومی خاص<sup>۲۷</sup>، ادعاهای بسیار گوناگونی در مورد دامنه کاربردهای مورد نظر<sup>۲۸</sup> مطرح خواهند شد. هر کدام از این ادعاهای تجربی مشخص از طریق مقایسه پیش‌بینی‌های آن با مشاهدات قابل ابطال است. اما این "ادعا" که این ساختار مفهومی را می‌توان به نحوی از انحاء در بررسی حوزه کاربردهای مورد نظر به کار بست به این آسانی‌ها قابل ابطال نیست.

برخی از "واقعیت‌های" مربوط به جوامع علمی که این تمایز اساسی میان "نظریه‌ها" به عنوان ساختارهای مفهومی و نظریه‌ها به عنوان [مجموعه‌ای از] گزاره‌ها به توضیح آنها کمک می‌کند عبارتند از: چگونه برخی از محصولات جوامع علمی تقریباً به طور کامل از ابطال تجربی مصون می‌باشند؛ چگونه اعضای مختلف یک جامعه علمی واحد می‌توانند، حتی در یک زمان، از ادعاهای مختلفی در مورد ماهیت پدیده‌های معینی دفاع کنند؛ چگونه تغییر گسسته و انقلابی در سیر تحول علوم تجربی رخ می‌دهد. این تمایزات اساسی، در صورتی که با ادغام صریح حوزه کاربردهای مورد نظر در معیار هویت برای "نظریه علمی" همراه شود، مطالب زیر را نیز روشن می‌کند: که چرا راههای "غیر متعارف" بررسی مسائل

متعارف از سوی يك جامعه علمی پذیرفته نخواهد شد، حتی اگر جواب آنها به مسأله از بهترین جواب سنتی موجود "بهرتر" باشد؛ که چرا حل مسائل غیرمتعارف، حتی شاید به کمک روش های متعارف، از سوی يك جامعه علمی پذیرفته نخواهد شد. ادعای مورخین "تجدید نظر طلب"<sup>۲۹</sup> علم، افرادی چون توماس کوهن، مبی براینکه این خصوصیات خصیصه های جوامع علمی هستند ادعایی جدل برانگیز بوده است. زیرا با نظریه های متداول درباره عینیت، امکانات و عقلانیت فعالیت علمی تعارض دارد. لیکن وقتی این ادعا با تفصیل بیشتری تصریح شود، لااقل، بخشی از تأثیر ضربه روحی اولیه<sup>۳۰</sup> آن کاهش می یابد.

هرکدام از اجزای [اصلی] يك نظریه علمی - ساختار مفهومی و حوزه کاربردهای مورد نظر آن - را می توان به صورتی بسیار دقیقتر مشخص کرد. حاصل این کار این است که، چه به طور کلی و چه در مورد نمونه های مشخص، اظهار نظر در مورد ساختار مفهومی ساده تر از اظهار نظر در مورد حوزه کاربردی مورد نظر آن است. در مورد نظریه های پیشرفته ای که کاملاً صورت ریاضی یافته اند، ساختار مفهومی را می توان به عنوان ریاضیات محض<sup>۳۱</sup> تلقی کرد، و می توان امیدوار بود که آن را به دقیق ترین و زیباترین شکلی که استعداد ریاضی ما اجازه می دهد، در آورد.

ریاضیات محض فقط وقتی به علم تجربی تبدیل می شود که به منظور طرح ادعاهایی در مورد حوزه معینی از پدیده ها به کار رود. برای آنکه تصویر کاملی از یک نظریه تجربی ارائه داده باشیم باید حوزه ای از کاربردهای مورد نظر را مشخص کنیم و نیز بیان کنیم که چگونه ساختار ریاضی خاصی به کار می رود تا چیزی درباره این حوزه بگوید. در چارچوب محدود مقاله حاضر فقط می توانیم تا حدودی به این نکته پردازیم که به طور کلی چگونه می توان ساختارهای مفهومی را برای طرح ادعاهایی تجربی در مورد حوزه معینی از کاربردهای مورد نظر به کار بست.

معمولاً عناصر ساختار مفهومی - ریاضی وابسته با هر نظریه تجربی از چهار بخش تشکیل شده است:

ساختارهای غیر نظری<sup>۳۲</sup>: تعیین خصوصیات کلی نوع چیزهایی که می توان کاربرد نظریه به شمار آورد به کمک مفاهیمی که مستقل از نظریه مورد نظر قابل فهم باشند - مفاهیم غیر نظری<sup>۳۳</sup>.

ساختارهای نظری<sup>۳۴</sup>: تعیین خصوصیات کلی مفاهیم منحصر به نظریه موردنظر - مفاهیم نظری<sup>۳۵</sup> - و اینکه چگونه آنها در کاربردهای مشخص با مفاهیم غیرنظری مربوط می شوند.

قوانین نظری<sup>۳۶</sup>: روابط مشخصی که میان مفاهیم غیرنظری و نظری در برخی از ساختارهای نظری، ولی نه در همه آنها، برقرار است.

قیده‌ها<sup>۳۷</sup>: محدودیتهایی در مورد کاربرد مفاهیم نظری که در کاربردهای مختلف نظریه ظاهر می شوند.

تعیین خصوصیات ساختارهای غیرنظری فقط شرط لازمی را که چیزی یکی از کاربردهای موردنظر نظریه باشد، معلوم می کند. این ساختار به ما می گوید که چه مفاهیمی در توصیف "داده‌های" آن نظریه لازمند. فرض بر این است که ارزش راستی گزاره‌هایی را که این مفاهیم را به کار می گیرند می توان بدون مفروض گرفتن راستی هیچ یک از "ادعا"های نظریه مورد بحث تعیین کرد. لیکن، لزومی ندارد که این مفاهیم به عنوان مفاهیمی غیرنظری به معنایی مطلق در نظر گرفته شوند، بلکه ممکن است در نظریه‌های دیگر کاملاً به عنوان مفاهیمی نظری ظاهر شوند.

هر نظریه تجربی کار خود را با یک مبنای تصویری نسبتاً غیرنظری آغاز می کند. اما به هیچ وجه لزومی ندارد که آن مبنای تصویری نسبت به همه چیز غیرنظری باشد. ما می توانیم عمل وارد کردن مفاهیم نظری را عملی "گام به گام"<sup>۳۸</sup> تلقی کنیم و از این طریق می توانیم بخش قابل توجهی از ساختار منطقی علوم تجربی را روشن سازیم بی آنکه در جست و جوی یک مبنای مشاهداتی محض برای بازسازی کل علوم تجربی باشیم.

ساختارهای نظری را که در اینجا ظاهر می شوند، می توان به عنوان ساختارهایی غیرنظری به شمار آورد که مفاهیم نظری دیگری به آنها "قلاب" می شوند.<sup>۳۹</sup> این ساختارها باید به صورتی کلی در سراسر کاربردهای نظریه با مفاهیم غیرنظری ارتباط یابند. لیکن این رابطه لزومی ندارد به آن اندازه دقیق باشد که تعریف پذیری مفاهیم نظری را برحسب مفاهیم غیرنظری تضمین کند. برای آنکه این مطلب را بفهمیم کافی است درک کنیم چگونه می توان قوانین نظری را برای طرح ادعاهای تجربی به کار بست.



ساده‌ترین راه فهم این مطلب این است که ساختارهای غیرنظری را به عنوان يك مجموعه تصور کنیم، یعنی مجموعه همه اشکال تصورپذیری<sup>۳۹</sup> که يك پدیده معین بتواند رخ دهد. کار نظریه ما آنگاه این است که زیر مجموعه‌ای از این مجموعه را جدا سازد. مجموعه همه موقعیتهای تجربه‌پذیر<sup>۴۰</sup>. گزاره‌ای که ما به کمک نظریه خود می‌خواهیم طرح کنیم این است که موقعیتهایی که ما مشاهده کرده‌ایم (و خواهیم کرد) همه جزو مجموعه موقعیتهای تجربه‌پذیری که نظریه ما برگزیده است، هستند.

چگونه می‌توان قوانین نظری را برای برگزیدن مجموعه ساختارهای غیرنظری تجربه‌پذیر به کار بست؟ مجموعه ساختارهای غیرنظری تجربه‌پذیر فقط از آن ساختارهایی تشکیل می‌شوند که مفاهیم نظری را باید به آنها "قلاب کرد"، به گونه‌ای که ساختارهایی نظری به دست آید که قوانین نظری در آنها برقرار باشند. شاید مهمترین نکته در مورد این تصور از مفاهیم نظری فضای بازی باشد که در امر ساختن مفاهیم نظری و صورتبندی قوانین نظری برای "خلاقیت" ایجاد می‌کند. لزومی ندارد که مفاهیم نظری برحسب مفاهیم غیرنظری تعریف شوند. قوانین نظری تعمیم‌هایی نیستند که به نحوی از انحاء از موارد مشخص انتزاع شده باشند. با این حال، این مفاهیم و قوانین را می‌توان به طور سراسری به کار بست تا مجموعه‌ای از موقعیتهای را که به طور غیرنظری توصیف شده‌اند، برگزیند. آن گاه این ادعا که داده‌های ما در این مجموعه قرار دارند ادعایی تجربی، تکذیب‌پذیر و سراسری است. اگر این مطالب به تصویر دقیقی از آنچه واقعاً در علوم فیزیکی - سرمشق‌های روش‌شناسی دقیق - می‌گذرد نزدیک باشد، آنگاه نتیجه‌ای که می‌توان گرفت این است که فلسفه‌های "عمل‌ورزانه" علم<sup>۴۱</sup> به احتمال قریب به یقین تلاش می‌کردند تا برای وارد کردن مفاهیم نظری در علوم رفتاری معیاری تعیین کنند که حتی در علوم فیزیکی رعایت نمی‌شود (و لزومی هم ندارد که رعایت شود).

البته موضوع نحوه کار بست مفاهیم نظری شامل چیزهای دیگری هم هست که این دیدگاه به آن نمی‌پردازد، لیکن این چیزهای دیگر هم از "عدم دقت"<sup>۴۲</sup> معیار ساختن مفاهیم نظری - یعنی آن مفاهیم نظری که "از لحاظ تجربی با معنی" باشند - نمی‌کاهد. می‌توان طریقه‌ای هم برای مشخص تر کردن مفاهیم نظری معینی که برای بررسی مجموعه داده‌های معینی لازم است، بدان اضافه کرد. ساختارها و

قوانین نظری مربوط به يك نظریه معمولاً به منظور طرح ادعاهایی در مورد سلسله‌ای از موقعیتها و کاربردها به کار می‌روند تا در مورد يك کاربرد بزرگ واحد. اینکه دقیقاً کدامیک از مشخصات مفاهیم نظری را بتوان به کار بست تا قوانین نظری در يك کاربرد معین نظریه برقرار باشند به طور کلی به مشخصه‌ای بستگی خواهد داشت که در کاربردهای دیگر به کار بسته شده است.

این امر بدان معنی است که گزاره‌هایی را که به کمک ابزار تصویری نظریه طرح می‌کنیم باید اساساً گزاره‌هایی دربارهٔ مجموعه‌هایی از کاربردهای مورد نظر که احتمالاً با هم مرتبط اند قلمداد کنیم، آنگاه ادعای نظریه تقریباً این است که برای هر کدام از اعضای مجموعه می‌توان مفاهیم نظری را به نحوی تأمین کرد که قوانین نظری برقرار باشند و گذشته از آن، کل مجموعه مفاهیم نظری در قیده‌های خاص نظریه هم صدق کند.<sup>۴۳</sup>

قیده‌هایی که در مورد کار بست مفاهیم نظری وجود دارند مشخصات آنها را در گذر از يك کاربرد نظریه به کاربرد دیگر به یکدیگر ربط می‌دهند. به نظر می‌رسد که این قیده‌ها جنبه‌ای اساسی از این مفاهیم باشند. درست به خاطر همین جنبه است که ما می‌توانیم به طور شهودی از مشاهده یا تعیین مقادیر این مفاهیم سخنی بگوییم. در برخی از کاربردهای نظریه، که معمولاً کاربردهای ساده‌ای هستند، مشخصات مطلوب مفاهیم نظری برای صادق ساختن<sup>۴۴</sup> قوانین نظری، به طور یکتا<sup>۴۵</sup> تعیین خواهند شد. اگر این کاربرد به طور مناسبی با کاربردهای دیگر ارتباط یابد آنگاه شاید بتوان با استفاده از قیده‌ها مفاهیم نظری را در کاربردهای دیگر تا حدودی مشخص کرد، حتی اگر این کاربردها به حدی پیچیده باشند که نتوان مفاهیم نظری را صرفاً بر مبنای مفاهیم غیر نظری موجود در آنها به طور یکتا تعیین کرد. مشخص کردن تابع نظری<sup>۴۶</sup> در کاربرد اول، نوعی مشاهده این مفاهیم "محسوب می‌شود". انتقال این مشخصه به کاربردهای دیگر نوعی کار بست نتیجه این مشاهده به منظور طرح پیش‌بینی‌هایی در مورد این کاربردها "محسوب می‌شود". البته کل این عمل تنها در صورتی معنی دار است که ادعای معینی از نظریه مورد بحث راست باشد. این مطلب به توضیح این امر کمک می‌کند که: چگونه روشهای مشاهده مفاهیم نظری به ادعاهای نظریه‌ای که شامل این مفاهیم نظری است بستگی دارد؛ چگونه معنی، به مفهوم مصداق<sup>۴۷</sup> مفاهیم نظری، می‌تواند به موازات گسترش حوزه

کاربردهای واقعی نظری تغییر یابد و یا مشخص تر شود. در طول عمر يك نظریه، ابزار تصویری واحدی ممکن است برای طرح ادعاهای بسیار گوناگونی به کار رود. اینکه درست چه روشهایی برای مشاهده مفاهیم نظری موجود می باشند و اینکه نتیجه نهایی این امکانات مشاهداتی چه خواهد بود به ادعای خاصی بستگی دارد که طرح می شود. روی هم رفته می توان گفت که معنای مفاهیم نظری را هم خواص صوری آنها در ساختار تصویری نظریه و هم کاربستهای مشخص این ساختار در طرح ادعاهای تجربی، یعنی هر دوی این عوامل، تعیین می کند. لیکن این امر به معنای آن نیست که نظریه به مفهومی، خود، داده‌های خود را می سازد<sup>۴۸</sup>. یعنی مشاهداتی پدید می آورد که نمی توانند ادعاهای آن را ابطال کنند. مآلاً، ادعای نظریه و مشاهدات مربوطه مفاهیم نظری "با مانع" داده‌هایی که به طور غیر نظری توصیف شده‌اند "برخورد می کند".

این تعبیر از نظریه‌های علمی تا اینجا فرق چندانی با تعبیر پوپر در مورد مسأله تکذیب‌پذیری ندارد. تنها، گزاره‌هایی که باید تکذیب شوند اندکی پیچیده‌تر هستند.

اما امکان دارد که ساختار تصویری نظریه‌های تجربی جنبه‌هایی داشته باشد که محتوای تجربی شان، اگر نه کاملاً تهی، لیکن بسیار اندک باشد. ولی، این اجزا برای طرح ادعاهای قوی‌تری که بیشتر در معرض تکذیب‌اند ضرورت دارند. این اجزاء، اگر به تنهایی در نظر گرفته شوند، چیز چندانی درباره حوزه کاربردهای مورنظر بیان نمی کنند، و با این حال وجود آنها برای هر ساختاری که بخواهد چیزی بیان کند، ضروری است.

به طور کلی، ساختار تصویری نظریه‌های تجربی متشکل خواهد بود از يك سلسله عناصر از این نوع که بررسی کردیم. ساختارهای نظری و غیرنظری آنها یکی خواهد بود، یعنی ابزار تصویری اساسی آنها یکسان خواهد بود. لیکن قوانین نظری و قیده‌های آنها فرق می کند. روی هم رفته، قوانین نظری مختلفی وجود خواهند داشت که در مورد هر يك چنین ادعا می شود که در مورد زیر مجموعه متفاوتی از کل حوزه کاربردهای مورنظر به کاربردنی است. کل این سلسله از عناصر را می توان به عنوان شبکه‌ای از "عناصر نظریه"<sup>۴۹</sup> به شمار آورد، به طوری که عنصر شامل "کلی‌ترین قانون" - قانونی که در مورد آن ادعا می شود که برای کل حوزه کاربردهای

موردنظر صادق است - در رأس قرار می‌گیرد. ادعای این "عنصر واقع در رأس" می‌تواند بسیار ضعیف یا پوچ باشد. با وجود این، چنانچه آنها را با هم در نظر گیریم، ادعاهای همه عناصری که تحت آن قرار می‌گیرند می‌تواند بسیار قوی باشد.

یکی از تصاویری که می‌توان از يك نظریه علمی ترسیم کرد شبکه‌ای از این نوع است که "رأس" آن ثابت می‌ماند در حالی که شاخه‌های پایین‌تر آن به مرور زمان تغییر می‌کنند تا مجموعه داده‌های رو به افزایش درباره حوزه کاربردهای موردنظر را در برگیرند. اینکه عنصر واقع در رأس برای کل حوزه کاربردهای موردنظر صادق است شاید ادعایی ضعیف، غیر جالب یا حتی پوچ باشد. اما اینکه شبکه‌ای جالب و قوی از موارد مشخص<sup>۵۰</sup> به کمک آن ساختنی است باوری است که می‌تواند يك برنامه تحقیقاتی را توجیه کند.

اینکه این مفاهیم در امر توصیف تحول نظریه‌های علمی واقعی در واقع سودمند هستند، تنها از طریق بررسی تفصیلی موارد مشخص قابل اثبات است. شواهد مساعد و مطلوبی از این قبیل در دست است. متأسفانه بحث مفصل آن به خاطر وجود محدودیت در مورد حجم مطلب از حوصله این مقاله خارج است لیکن يك نکته هم باید مورد تاکید قرار گیرد. و آن این است که این شواهد کافی نیستند. قضاوت در مورد کفایت این نحوه اندیشه‌پردازی در مورد نظریه‌های علمی باید همچنان امری موقتی باقی بماند تا آنکه آن را به طور دقیق‌تری و گسترده‌تری آزمون کنیم - از طریق بررسی عمیق‌تر مواردی که تاکنون بررسی شده - و از طریق بررسی موارد دیگر.

\*\* بی‌نوشتها و مأخذ:

1. conceptual apparatus
2. professional community
3. theoretical constructs
4. normative
5. legislative
6. professional philosophy
7. practicing empirical scientists
8. empirical "science of science"
9. parasitic
10. social science

11. output
12. social technology
13. rational reconstruction
14. consistency
15. economy
16. elegance
17. subjective
18. pre-theoretic
19. decisive test
20. broad generalization
21. gap
22. synergy
23. mature
24. conceptual scheme
25. structural view
26. mathematical-conceptual structures
27. characteristic conceptual structure
28. intended applications
29. revisionist
30. initial shock effect
31. a piece of pure mathematics
32. non-theoretical structures
33. non-theoretical concepts
34. theoretical structures
35. theoretical concepts
36. theoretical laws
37. constraints
38. piecewise
39. conceptually possible
40. empirically possible
41. "operationalist" philosophies of science
42. looseness
43. satisfies
44. satisfaction
45. uniquely
46. theoretical function
47. extension
48. in some sense manufactures its own data
49. theory-elements
50. specializations

[مترجم: "هر مفهوم یا معنی علمی را باید به کمک اعمال فیزیکی قابل انجام تعریف کرد، و اینکه یک مفهوم علمی چیزی نیست مگر مجموعه اعمالی که در تعریف آن منظور می شود." مراجعه کنید به

[P. Edwards (ed.), *Encyclopaedia of Philosophy*, «Operationalism», p. 544.



پرویشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی